

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data dan pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya, penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis kinerja sistem antrian saat ini pada gerbang *exit* tol Pasteur PT. Jasa Marga (Persero) Tbk. cabang Purbaleunyi dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:
  - a. Jenis sistem antrian yang diterapkan pada gerbang *exit* tol Pasteur PT. Jasa Marga (Persero) Tbk. cabang Purbaleunyi adalah jenis sistem antrian model *multiple server queuing model* / model antrian jalur berganda, dimana terdapat delapan petugas gardu yang dapat melayani setiap kendaraan pada shift I dan II dan enam kendaraan pada shift III yang akan melakukan pembayaran karcis tol;
  - b. Konfigurasi sistem antrian yang diberlakukan oleh gerbang *exit* tol Pasteur PT. Jasa Marga (Persero) Tbk. cabang Purbaleunyi dapat dinyatakan dengan notasi M/M/S;
  - c. Dari hasil perhitungan kinerja sistem antrian pada gerbang *exit* tol Pasteur dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah kendaraan dalam antrian terpanjang terjadi pada hari jum'at periode waktu 05.30-11.30 dimana

terlihat rata-rata kendaraan yang mengantri dalam sistem pada hari dan periode waktu tersebut sebanyak 18,72 kendaraan dengan rata-rata waktu

paling lama yang diperlukan untuk menunggu dalam sistem adalah 32,69 detik dan rata-rata waktu menunggu dalam antrian 11,25 detik sehingga tingkat kesibukan pelayan mencapai 93%. Sedangkan jumlah rata-rata kendaraan dalam antrian terpendek terjadi pada hari rabu periode waktu 05.30-11.30 dan periode waktu 16.30-21.30 dimana tingkat kesibukan pelayan 38% yang menunjukkan bahwa pelayan tidak dalam kondisi sibuk dengan kendaraan yang mengantri sebanyak 0,02 kendaraan dan rata-rata waktu menunggu dalam antrian adalah 0,03 detik.

2. Berdasarkan perhitungan jumlah gardu yang optimal dengan menggunakan tingkat aspirasi, maka sistem antrian yang berlaku pada saat ini memerlukan perubahan jumlah gardu agar kinerja antrian lebih optimal dibandingkan dengan sebelumnya dan dapat memenuhi aspirasi waktu tunggu yang diharapkan oleh setiap kendaraan yang akan melakukan transaksi pembayaran karcis tol. Berikut ini adalah perubahan yang dibutuhkan agar kinerja antrian menjadi lebih optimal:
  - a. Pengurangan jumlah gardu exit terjadi pada hari rabu dan hari minggu kelompok waktu 05.30-11.30 dan 11.30-16.30. Ini dilakukan karena pada kelompok waktu tersebut terjadi kedatangan antrian yang sedikit sehingga kinerja antrian kurang optimal dengan jumlah gardu yang dibuka sebanyak delapan gardu.

- b. Untuk kelompok waktu 16.30-21.30 pada periode waktu senin sampai dengan minggu tidak dilakukan penambahan atau pengurangan jumlah gardu yang dibuka karena kinerja sistem antrian sudah cukup dalam optimal dan waktu tunggu sudah memenuhi aspirasi yang diharapkan oleh setiap kendaraan yang akan melakukan transaksi pembayaran.
- c. Penambahan jumlah gardu dilakukan pada periode hari senin, selasa, kamis, jum'at dan sabtu pada kelompok waktu 05.30-11.30 dengan jumlah gardu yang dibuka sebanyak 10 gardu dan 11.30-16.30 gardu yang dibuka sebanyak sembilan gardu. Penambahan jumlah gardu dilakukan agar kinerja sistem antrian menjadi optimal.

## 5.2 Saran

Berdasarkan pengolahan data dan pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka penulis dapat memberikan saran kepada PT. Jasa Marga (Persero) Tbk. antara lain sebagai berikut:

1. Jika sistem antrian berada pada kondisi sibuk maka diperlukan penambahan jumlah gardu aktif pada kelompok hari dan jam sibuk agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik dan kendaraan yang mengantri tidak menimbulkan kemacetan yang panjang.
2. Untuk memperlancar proses transaksi dan mengurangi antrian kendaraan, maka dapat digunakan pengaplikasian teknologi seperti tol card agar dapat mengurangi kemacetan.

3. Peneliti mengharapkan adanya penelitian lebih lanjut tentang sistem antrian dimana penulis yang bersangkutan dengan memasukan unsur biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk sistem antrian.